

avec l'opinion professée par le savant auteur de la *Morphologie*, que la production de la fleur est un symptôme de faiblesse et d'épuisement, et au contraire, la division des feuilles un signe de vigueur (1) ?

M. Germain de Saint-Pierre fait à la Société la communication suivante :

CONSIDÉRATIONS MORPHOLOGIQUES SUR LES OVAIRES ADHÉRENTS.

par M. E. GERMAIN DE SAINT-PIERRE (2).

Dans un article très sommaire ayant pour titre : *Sur la signification morphologique du placentaire* (voy. *Ann. sc. nat.*, 2^e série, t. XII, p. 373), M. Schleiden s'exprimait ainsi : « Le véritable ovaire infère n'est nullement formé par des feuilles carpellaires, mais purement et simplement par l'axe qui se comporte à peu près comme dans le *Ficus*. Les feuilles carpellaires, dans ces cas, ne servent qu'à former le style et le stigmate ; le plus souvent même, la cavité ovarienne de ces plantes est déjà assez complètement formée avant qu'on ne puisse découvrir la moindre trace des feuilles carpellaires. — A cette catégorie se rapportent : Asarinées, Ombellifères, Onagracées, Composées, Fricées, Amaryllidées, Hydrocharidées. — L'épigynie des Rosacées est très différente de celle dont il vient d'être question : dans ces plantes, les ovaires sont constitués par de véritables feuilles carpellaires. »

Cette opinion, que les parois de l'ovaire infère appartiennent à l'axe, ne fut point adoptée, et l'on continua à considérer les parois de l'ovaire infère comme résultant de la soudure des sépales avec les feuilles carpellaires.

L'observation de divers faits tératologiques m'a conduit à des conclusions analogues, dans certaines limites, à celles de M. Schleiden. Mais bien loin de trouver, comme cet habile observateur, un système de structure différent chez les Rosacées de celui des autres plantes à ovaires adhérents, je regarde le groupe des Rosacées comme celui chez lequel la structure axile du tube peut le plus facilement être démontree.

En effet, chez les Amygdalées et les Potentillées, le tube dit *tube calicinal* est déjà un organe complexe ; il se compose des éléments du calice, de la corolle et des étamines. Chez les Rosées et les Agrimoniées, la structure

(1) *Morphologie*, p. 50 et 51.

(2) Dans la dernière séance (à laquelle j'ai le regret de n'avoir pu assister), un de nos confrères, M. Payer, a communiqué à la Société le résultat de ses observations sur la structure des ovaires infères ou adhérents. Comme je me suis occupé d'études relatives au même sujet, je crois devoir exposer brièvement à la Société le résultat de mes propres observations. Ces observations seront publiées *in extenso* dans mon *Traité de Tératologie végétale*.

reste à peu près la même, seulement le tube dit calicinal se retrecit à la gorge et embrasse étroitement le carpelle ou les carpelles libres dont les styles ou les stigmates sont seulement exserts. Enfin, chez les Pomacées, le tube dit calicinal se compose des mêmes éléments que dans les cas précédents, et, de plus, de l'élément carpellaire, aussi intimement uni aux précédents que ces éléments l'étaient entre eux.

Or, ce tube dit calicinal, et qui est composé chez les ovaires adhérents des éléments de tous les organes appendiculaires de la fleur, ce tube, dis-je, constitué, selon moi, un organe de nature axile ; un axe étant, selon une théorie dont je cherche à démontrer l'exactitude, le résultat des productions inférieures ou décurrences des feuilles, décurrences unies entre elles par une masse de tissu cellulaire qui remplit les interstices et se produit dans tous les sens, tandis que les productions vasculaires qui prolongent les feuilles pour constituer une partie de l'axe se produisent de haut en bas.

Cette manière d'envisager la nature de l'ovaire adhérent est une sorte de trait d'union entre l'opinion admise et qui consiste à considérer le tube comme appartenant au calice, et l'opinion qui consisterait à voir dans le tube un axe, abstraction faite des éléments appendiculaires de la fleur.

Déjà, en 1852, à l'article CALICE de mon *Dictionnaire de Botanique*, j'ai insisté sur l'analogie qui existe entre le tube de la fleur, dans la disposition périgynique, et le tube de la fleur au niveau de l'ovaire dans la disposition épigynique (analogie si évidente chez les plantes à ovaire dit semi-infère ou semi-adhérent), et, considérant ce tube comme de nature axile, j'ai été conduit à admettre que l'insertion des pétales et des étamines sur le tube dans les cas de périgynie est une insertion réelle et non une insertion seulement apparente.

Il y a plus, poussant le même principe jusqu'à ses extrêmes conséquences, j'ai dû regarder comme une tendance à la formation axile l'union isolée des étamines et des pétales, considérant comme tendant à constituer un axe toutes les parties qui résultent de la soudure face contre face des verticilles concentriques d'organes appendiculaires.

J'exposerai brièvement ici quelques-unes des observations sur lesquelles j'ai basé mon opinion. Le genre *Rosa* m'a fourni plusieurs faits concluants. Dans une première anomalie assez fréquente, les sépales qui surmontent le tube sont constitués comme des feuilles caulinaires foliacées complètes, et le tube conserve la forme normale et le volume ordinaire ; il est évident que, dans ce cas, le tube n'est point formé par le calice proprement dit, et rien ne s'oppose à ce qu'il soit considéré comme un ensemble résultant de la décurrence du calice, de la corolle et des étamines.

Dans une deuxième anomalie, qu'il n'est pas rare de rencontrer, la fleur périgyne du Rosier revêt les caractères d'une fleur hypogyne : les sépales sont généralement transformés dans ce cas en véritables feuilles foliacées,

les pétales et les étamines naissent à la base des sépales foliacés et les carpelles constituent un capitule saillant comme celui d'un *Potentilla*. Dans ce cas (*hypogyne*) le tube n'a pas sa raison d'être; en effet, la décurrence s'effectue alors comme chez les axes feuillés ordinaires, c'est-à-dire autour du tissu cellulaire axile central. — Dans les cas de *périgynie* et d'*épigynie*, au contraire, la décurrence a lieu au-dessus du point d'arrêt de ce tissu cellulaire axile, lequel est alors épanché seulement entre les couches décurrentes auxquelles il sert de moyen d'union, mais ne remplit pas le vide central; de cette disposition résulte le tube dit calicinal qui remplace ou continue alors le cylindre plein caulinaire.

Dans une troisième anomalie, des feuilles bractéales ou des sépales surnuméraires sont insérés à diverses hauteurs sur le tube: on peut en conclure que le tube participe à la nature axile, car, à de bien rares exceptions près, les feuilles naissent sur des axes.

Dans une quatrième anomalie fort curieuse (dont je présente la figure à la Société), le calice n'est pour rien dans la formation du tube, car le tube est supérieur à l'insertion des pièces calicinales. Le tube, qui, dans ce cas, est évidemment une prolongation de l'axe du pédicelle, dont le sommet constitue une sorte de godet, m'a paru constitué par les décurrences des pétales, des étamines et des carpelles unies par le tissu cellulaire axile.

Or, si l'examen de ces diverses anomalies démontre que, chez le Rosier, le tube dit calicinal peut appartenir partiellement ou ne pas appartenir au calice et qu'il est le résultat des décurrences réunies des divers organes appendiculaires de la fleur soudées entre elles par le tissu cellulaire axile, on ne peut, selon nous, se refuser à admettre que, dans les autres cas de *périgynie* et dans le cas d'*épigynie*, le tube dit calicinal présente la même structure.

Une autre série d'observations (1) faites chez les Pomacées m'ont conduit au même résultat; j'ai plusieurs fois rencontré, et d'autres botanistes ont pu également observer des poires dites *prolifères*, c'est-à-dire dont le sommet donne naissance à un second fruit. Dans d'autres cas, la poire prolifère se termine par une rosette de feuilles ou même par un rameau feuillé. Si, dans ces différents cas on pratique une coupe longitudinale du fruit, on peut constater que la poire inférieure ne présente point de loges, en d'autres termes qu'elle ne renferme point de carpelles; quelquefois le fruit supérieur est presque normalement constitué et renferme des carpelles; dans d'autres cas où l'anomalie a plus d'intensité, le fruit supérieur tend lui-même à la prolifération, et il ne présente pas de carpelles.

(1) Je n'expose dans cet article que les faits tératologiques qui me paraissent pouvoir servir à éclairer la question de la structure de l'ovaire adhérent; dans un travail plus général, je ferai intervenir les considérations tirées des faits normaux.

Le fruit inférieur ne diffère en rien d'une tige charnue ; cette tige charnue, après avoir produit le verticille de feuilles correspondant aux feuilles calicinales, au lieu de se concentrer, comme chez les fleurs normales, pour produire presque au même niveau, les autres verticilles floraux, s'est allongée et a donné naissance, soit à une nouvelle fleur plus ou moins complète, soit à une production intermédiaire entre la fleur et le rameau. — Dans un cas que j'ai recueilli récemment (et dont je présente la figure à la Société), il existe trois de ces fruits superposés, les deux inférieurs tiennent du fruit et de la rosette foliacée ; le troisième et supérieur est un fruit presque normal.

Or, si le renflement charnu généralement attribué au tube calicinal est si évidemment de nature axile dans les cas que je présente à la Société, ne doit-on pas admettre que, dans les cas d'épigynie analogues, le tube ovarien est de la même nature ?

M. Planchon appuie l'opinion qui vient d'être présentée sur la nature axile de l'ovaire infère, du moins quant à sa partie externe ; mais il ne peut partager la manière de voir de M. Germain de Saint-Pierre relativement à la nature à la fois appendiculaire et axile du tube dit calicinal. M. Planchon cite à cette occasion les idées émises par M. Gasparrini sur l'ovaire des Cactées et en même temps ce qu'il a publié lui-même sur les Nymphéacées, dans son travail sur le *Victoria regia*.

M. Brongniart demande à M. Germain de Saint-Pierre s'il admet, dans la constitution des ovaires infères, la participation d'une paroi carpellaire ou s'il pense que l'axe lui-même forme toute la paroi.

M. Germain de Saint-Pierre répond que, suivant lui, les éléments des feuilles carpellaires entrent dans la composition du tube calicinal au même titre que les éléments des autres feuilles ou organes appendiculaires de la fleur. En d'autres termes, le tube est constitué par la fusion des décurrences de tous les organes appendiculaires de la fleur, y compris les feuilles carpellaires. C'est ce tube formé des décurrences des feuilles de la fleur que M. Germain de Saint-Pierre considère comme étant de nature axile. Chez les fleurs à ovaire infère les placentas sont une dépendance de ce tube axile, et les carpelles proprement dits sont représentés par la partie libre, supérieure au tube, partie réduite parfois au style et au stigmate.

M. Trécul rapporte à cette occasion qu'il a observé au Texas l'*Opuntia fragilis*. Cette plante présente souvent une succession d'ovaires (parfois au nombre de cinq) qui se surmontent et s'allon-

gent en rameaux atteignant jusqu'à 2 décimètres. Ces rameaux offrent quelquefois la trace des cavités ovariennes et conservent toujours leur couleur rouge. Si les ovaires tombent à terre, ils poussent des racines adventives et reproduisent la plante comme des boutures (1).

M. Trécul ajoute qu'il a donné au Muséum des greffes d'un Pommier qui croit aux environs de Mondoubleau (Loir-et-Cher), où il est nommé *Pommier sans fleurs*, et qui paraît ressembler au Pommier de Saint-Valéry. Néanmoins cet arbre fleurit, mais ses pétales restent verts comme des sépales. Les étamines, réduites à dix, sont toutes transformées en carpelles qui contiennent un ovule souvent imparfait. Ces carpelles surnuméraires forment un verticille au-dessus des carpelles normaux. La fécondation s'opérant sans doute par le pollen d'arbres voisins, on voit alors deux rangées de carpelles superposées, constituant un fruit double, à deux séries de loges.

M. J. Gay dit que la description que vient de donner M. Trécul se rapporte exactement au fruit du Pommier de Saint-Valéry, qu'il a observé lui-même, il y a une vingtaine d'années. C'est le *Pyrus dioica*, Willd.

M. Fermond fait à la Société la communication suivante :

ÉTUDES SUR LE DÉVELOPPEMENT DES MÉRITHALLES OU ENTRE-NOUDES DES TIGES,

par M. CH. FERMOND. (Troisième partie.)

Dans son mémoire sur la phytonomie, Cassini fait un raisonnement sur lequel il s'appuie pour démontrer que les mérithalles ne doivent s'accroître que par le bas, ce qui ne l'empêche pourtant pas d'admettre trois cas bien distincts d'accroissement : 1° celui où le mérithalle s'accroît par le bas ; 2° celui où l'accroissement se fait par toutes les parties à la fois ; 3° celui où cet accroissement a lieu particulièrement par le haut. D'un autre côté, des expériences de Duhamel semblent indiquer que l'accroissement se fait plutôt par le haut. C'est parce qu'il nous a semblé que rien n'était parfait

(1) M. Trécul ne prétend pas que ce soit là un phénomène ordinaire. Les boutures qu'il a vues avaient été produites par des ovaires jeunes, encore de couleur verte, et qui avaient été détachés sans doute accidentellement. Jamais tous les ovaires de la série ne s'allongent à la fois, et ce n'est que dans quelques cas rares que l'inférieur, et plus rarement encore celui qui est immédiatement au-dessus, acquièrent une longueur anormale. (Note communiquée, après la séance, par M. Trécul.)